

Rec'd PCT/PTO 14 JUL 2005  
10/542382

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D. 07 APR 2005

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 F2985WO	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/000227	国際出願日 (日.月.年) 15.01.2004	優先日 (日.月.年) 15.01.2003
国際特許分類 (IPC) Int. CL' D01F9/24, C01B31/02, H01M4/96, H01M8/02		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社 ブリヂストン		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☐ 附属書類は全部で ページである。

☐ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。  
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 25.05.2004	国際予備審査報告を作成した日 23.03.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 澤村 茂実	4S 9158
電話番号 03-3581-1101 内線 3474		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☒ 出願時の国際出願書類

☐ 明細書

第 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、  
付で国際予備審査機関が受理したもの  
付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 請求の範囲

第 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、  
付で国際予備審査機関が受理したもの  
付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 図面

第 \_\_\_\_\_ ページ/図、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、  
付で国際予備審査機関が受理したもの  
付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図
- ☐ 配列表(具体的に記載すること)
- ☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図
- ☐ 配列表(具体的に記載すること)
- ☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)

請求の範囲 5-1.0  
請求の範囲 1-4

有  
無

進歩性 (IS)

請求の範囲 9, 10  
請求の範囲 1-8

有  
無

産業上の利用可能性 (IA)

請求の範囲 1-10  
請求の範囲

有  
無

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲 1-4

文献A JP 8-165111 Aには、芳香族環を有する化合物を酸化重合してポリマーを得、該ポリマーを飛散化成分雰囲気下で焼成して炭素材を得ることが記載されている（第【0009】欄にはピロールを電解重合でポリマーを得て、不活性雰囲気下で加熱して炭素材を製造する旨開示がある）この文献ではポリマー形状がフィブリルであること、炭素材が炭素繊維であるという直接の記載はないが、この出願の明細書第7頁第14～24行の記載によればフィブリル状ポリマーは電極板上にて電解重合して得ており、これは文献A中実施例（第【0011】欄）の方法とまったく一致する。またこの出願でいう炭素繊維の形態はFigに示されるように繊維として個別に取り出せる状態ではなく、3次元連続状の集合体を炭素繊維と称しているから、これは炭素材の形容表現上の差異にすぎず文献Aに記載された発明と実質的に同一だからこれら請求の範囲に関する発明は新規性を有していない。

同5～8

文献A第【0010】欄には炭素繊維の用途として触媒等のホスト材とすることが開示されている。触媒に貴金属微粒子を使用することは文献Aには記載はないが、触媒としてPtのような貴金属微粒子の使用は周知慣用されており、炭素質シート状に当該微粒子を担持させることも公知の事項（文献B GB 1547162 A）だから、これら各項に関する発明は当業者が文献A、Bに記載された発明から容易に想到することである。よってこれら各項に関する発明は進歩性を有していない。

同9, 10

いずれの文献にも芳香族環を有する化合物を酸化重合してポリマー由来の炭素繊維を固体高分子型燃料電池の電極に供することは記載がなくこれら各項に関する発明は新規性を有する。そしてこの炭素繊維の使用により、固体高分子型燃料電池は白金担持量を減じても従来と同等の電池性能を得られるから進歩性も有している。

542382  
Translation

Rec'd PCT/PTO 14 JUL 2005  
PATENT COOPERATION TREATY  
PCT 10/542382  
PCT/JP2004/000227

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference F2985WO	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/JP2004/000227	International filing date (day/month/year) 15 January 2004 (15.01.2004)	Priority date (day/month/year) 15 January 2003 (15.01.2003)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D01F 9/24, C01B 31/02, H01M 4/96, 8/02		
Applicant BRIDGESTONE CORPORATION		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
  - a. ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of \_\_\_\_\_ sheets, as follows:
    - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
    - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
  - b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of \_\_\_\_\_, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. I | Basis of the report   |
| <input type="checkbox"/> Box No. II           | Priority  |
| <input type="checkbox"/> Box No. III          | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability  |
| <input type="checkbox"/> Box No. IV           | Lack of unity of invention  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. V | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input type="checkbox"/> Box No. VI           | Certain documents cited   |
| <input type="checkbox"/> Box No. VII          | Certain defects in the international application  |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII         | Certain observations on the international application   |

Date of submission of the demand 25 May 2004 (25.05.2004)	Date of completion of this report 23 March 2005 (23.03.2005)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2004/000227

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
  - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
  - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☒ The international application as originally filed/furnished
- ☐ the description:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

## Novelty (N)

Claims	5-10	YES
Claims	1-4	NO

## Inventive step (IS)

Claims	9, 10	YES
Claims	1-8	NO

## Industrial applicability (IA)

Claims	1-10	YES
Claims		NO

## 2. Citations and explanations (Rule 70.7)

## Claims 1-4

Document A [JP, 8-165111, A] describes that a polymer is obtained by means of oxidative polymerization of a compound having an aromatic ring, and a carbon material is obtained by firing the said polymer in a non-oxidizing atmosphere (it is disclosed in [0009] that a polymer is obtained by means of electrolysis polymerization of pyrrole, and a carbon material is obtained by heating the said polymer in an inactive atmosphere). Document A does not directly mention that the form of the polymer is fibrils or that the carbon material is carbon fibers; however, the specification (page 7, lines 14-24) of the present application describes that a polymer of a fibril form is obtained on the electrode plate by means of electrolysis polymerization, which is identical with the method described in Example ([0011]) of document A. In addition, what is referred to as carbon fibers in the present application is not in the form that individual fibers can be taken up but in the form of a three-dimensionally continuous aggregate as shown in the figure. Accordingly, they are not different from the invention described in document A except in the way of expression of carbon fibers, but are substantially the same as the latter. So, the subject matters of the above claims do not appear to be novel.

## Claims 5-8

Document A ([0010]) discloses that carbon fibers can be used as a host material for a catalyst, etc. Document A does not describe that precious metal particles are used as a catalyst; however, using particles of a precious metal such as Pt as a catalyst is a well-known common practice and having such particles carried in a sheet of carbon material is a publicly known matter (Document B: GB, 1547162, A). Accordingly, a person skilled in the art could have easily conceived of the subject matters of the above claims from the inventions described in documents A and B. Therefore, the subject matters of the above claims do not appear to involve an inventive step.

## Claims 9 and 10

Neither of the above-mentioned documents describes that carbon fibers derived from a polymer obtained by oxidative polymerization of a compound having an aromatic ring are used as electrodes of a solid polymer fuel cell, and so the subject matters of the above claims appear to be novel. In addition, with the said carbon fibers, the cell performance of the solid polymer fuel cell can be equivalent to that of a conventional one, even with less platinum carried, and so the subject matters of the above claims appear to involve an inventive step.